

Der Empfang ist nur so gut wie die Antenne ...

Aktive Empfangsantenne für 100 kHz bis 30 MHz

Beschreibung :

Die aktive Antenne AA-35 bzw. AA-15 wurde speziell abgestimmt auf die Fastnet Radio GMDSS Marine Radio Decoder und die MRD Decoder Serie von Nordwestfunk entwickelt. Sie kann aber auch für jeden Marine Empfänger oder andere Empfänger eingesetzt werden.

Sie ist vorwiegend für den Empfang vertikal polarisierter Wellen im Lang- Mittel- und Kurzwellenbereich konzipiert. Dabei wurde besonderer Wert nicht auf möglichst hohe Ausgangsspannung, sondern vielmehr auf großen Abstand zwischen Signal und Störpegel gelegt. Die hierauf sorgfältig abgestimmte Antennenelektronik übernimmt die Funktion eines rauscharmen, hochlinearen Impedanzwandlers und gewährleistet größtmögliche Immunität gegenüber Störsignalen. Durch die Verwendung moderner Schutzschaltungen verursachen auch Überspannungen, die beispielsweise durch atmosphärische bzw. elektrostatische Entladungen oder den benachbarten Einschlag von Blitzen hervorgerufen werden können, in der Regel keine Zerstörung der Elektronik.

Die Antennenelektronik im Antennenfuß untergebracht und damit vor mechanischen und witterungsbedingten Beschädigungen optimal geschützt. Für den antennenseitigen Anschluß ist eine robuste, witterungsbeständige UHF - Verbindung (SO239 / PL259) vorgesehen. Ein geeignetes Koaxkabel (z.B. RG58/U) dient zugleich der Ableitung des Empfangssignales und der Zuführung der Versorgungsspannung.

Das Antennengehäuse ist aus seewasserbeständigem Edelstahl hergestellt. Eine universell einsetzbare Antennenhalterung, zur Montage auf Rohren von 20 bis 38 mm Durchmesser oder an vertikalen Flächen, ist am Gehäuse bereits serienmäßig angebracht. Sowohl die Decoder von Fastnet Radio, als auch die von Nordwestfunk haben eine speziell dafür angepasste Antennenversorgung bereits serienmäßig integriert, die nur aktiviert werden muss.

Die Antenne muß also nur über ein geeignetes Koaxkabel mit dem Antenneneingang des Decoders bzw. Empfänger verbunden werden. Die zusätzliche Installation einer Antennenversorgung entfällt in diesem Fall.

TECHNISCHE DATEN

| | |
|---------------------------|--|
| Frequenzbereich: | AA-35 : 100 kHz bis 30 MHz AA-15 : 100 kHz bis 15 MHz |
| Nennimpedanz: | 50 Ohm |
| Welligkeit (VSWR): | < 2 |
| HF-Anschluß: | SO239 - Buchse |
| Stromversorgung: | über HF Anschluß |
| Spannung: | 12 V DC (10 bis 16 Volt) |
| Stromaufnahme: | typ. 55 mA bei 13,5 V (max. 65 mA) |



Intermodulationsabstand :

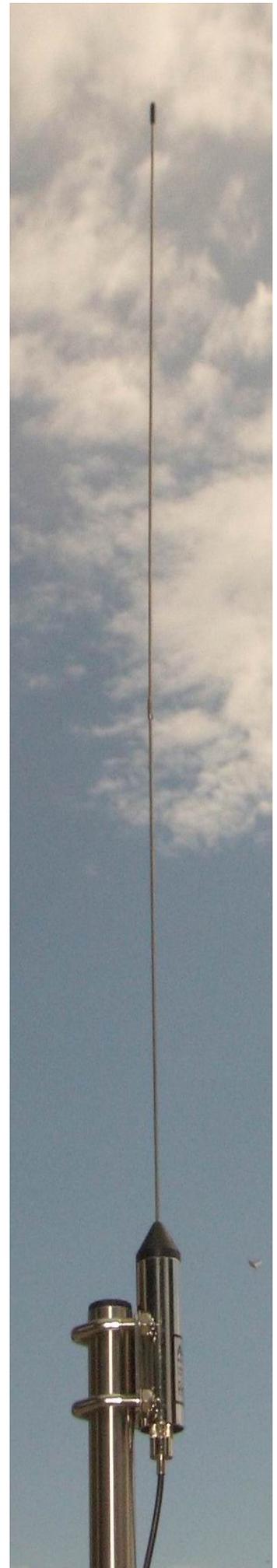
- 2. Ordnung $E1 = E2 = 0,1V/m$ typ. 75 dB
- 3. Ordnung $E1 = E2 = 0,1V/m$ typ. 95 dB

Potentialfreies Gehäuse

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Abmessungen: | Länge ca. 1000 mm |
| Gewicht: | ca. 420 Gramm |
| Temperaturbereich: | -25°C bis +55°C |

Bestellinformation :

- AA-35 :** Antenne kompl. incl. Halterung und PL259-Stecker für RG58/U
- AA-15 :** wie AA-35, jedoch Frequenzbereich 100 kHz bis 15 MHz,
- AA-NAV :** speziell für Navtex Empfänger Frequenzen : 490 kHz, 518 kHz u. 4.209,5 kHz



Empfangsantennen auf Schiffen

Funkempfänger für die unterschiedlichsten Aufgaben gehören heute zur Grundausstattung der meisten seegehenden Schiffe.

Daß jeder Empfänger, auch wenn er noch so hochwertig ist, nur so gut arbeiten kann, wie die angeschlossene Antenne ist, wird in vielen Fällen zu wenig beachtet.

Worauf soll bei der Auswahl der Antenne geachtet werden:

- Der Frequenzbereich der Antenne muß dem Frequenzbereich des Empfängers, bzw. zumindest dem tatsächlich benutzten Bereich entsprechen.
- Die Ausgangsimpedanz der Antenne muß mit der Eingangsimpedanz des Empfängers übereinstimmen. D.h. die Antenne muß mit dem Empfänger zusammenpassen.
- Die Antenne und ihre Zuleitung zum Empfänger soll möglichst wenig örtliche Störungen an den Empfänger liefern. Dazu gehört auch eine ordnungsgemäße Erdung von Empfangsanlage und Antenne.

Im Marinebereich eingesetzte Empfänger sind meist für einen Bereich von 100 kHz bis 30 MHz, d.h. vom untersten Langwellenbereich bis zum oberen Kurzwellenbereich konzipiert. Dies entspricht einer Wellenlänge von ca. 3.000 bis 10 Meter, also einem sehr großen Bereich. Da die Länge einer angepaßten Antenne immer einem festen Verhältnis zur Wellenlänge entspricht, ist es verständlich, daß eine Drahtantenne mit einer bestimmten Länge nur bei einer einzigen Frequenz richtig angepasst sein kann. Bei Verwendung einer Drahtantenne (z.B. isoliertes Achterstag) soll daher immer eine geeignete Anpassungseinheit zwischen Antenne und Empfängerzuleitung geschaltet werden. Es gibt heute bereits solche Einheiten (z.B. Marine-Balun), die die Anpassung zwischen einer Drahtantenne und einer geschirmten Zuleitung zum Empfänger über einen großen Frequenzbereich zufriedenstellend lösen.

Die Antenne selbst soll möglichst hoch, und mit so weitem Abstand als möglich, von allen lokalen Störeinflüssen montiert werden. Fast alle elektrischen und elektronischen Geräte an Bord senden Störfrequenzen aus, die nicht über die Antenne in den Empfänger gelangen sollen.

Bei älteren Geräte müssen gegebenenfalls entsprechende Entstörungsmaßnahmen gesetzt werden.

Neue Geräte mit entsprechender Zulassung bzw. CE Zeichen sind bereits weitestgehend störungsfrei konzipiert und aufgebaut.

Die Zuleitung von der Antenne zum Empfänger muß über ein verlustarmes, gut geschirmtes Koaxkabel mit der gleichen Impedanz wie der Empfängereingang erfolgen. Diese muß ja meist parallel zu anderen (störenden) Leitungen und in der Nähe von anderen elektrischen Geräten verlegt werden. Eine schlecht geschirmte Zuleitung nimmt lokale Störungen auf und leitet diese an den Empfänger weiter. Der Empfänger selbst soll auf möglichst kurzem Weg mit einer guten Erdung (Erdschwamm) verbunden sein.

Eine, in optimaler Position montierte (passive) Drahtantenne mit geeigneter Anpassungseinheit und geschirmter Zuleitung ermöglicht meist eine zufriedenstellende Empfangsqualität.

Alternativ kann eine Aktivantenne eingesetzt werden. Der Eingangswiderstand des Verstärkers einer Aktivantenne ist sehr hoch, so daß ein relativ kurzer Stab verwendet werden kann. Der Ausgangswiderstand des Verstärkers ist über den gesamten spezifizierten Frequenzbereich rund 50 Ohm, so daß ein entsprechendes Koaxkabel mit ebenfalls 50 Ohm das Antennensignal ohne weitere Anpassungsverluste an den Empfängereingang weiterleitet. Die Schwierigkeit bei der Realisierung einer guten Aktivantenne besteht darin, daß der eingebaute Verstärker und Impedanzwandler möglichst linear ist, nicht durch starke Signale von in der Nähe befindlichen Sendestationen übersteuert wird und dadurch zusätzliche, selbstgenerierte Störsignale an den Empfänger weitergeleitet werden. Da dies in der Regel nur mit leistungsfähigen Verstärkern mit entsprechend hoher Stromaufnahme möglich ist, ist dies die größte Anforderung an den Entwickler eine gute Lösung zwischen höchster Linearität und minimaler Stromaufnahme zu finden.

Wegen ihrer kleineren Abmessungen ist es leichter für eine Aktivantenne einen gut geeigneten Montageplatz, weg von störenden Einflüssen, zu finden. Die Zuleitung zum Empfänger über das geschirmte Koaxkabel ist unkritisch. Bei Verwendung einer qualitativ hochwertigen aktiven Antenne wird meist optimaler Empfang erreicht.



Kreiger Ges.m.b.H.
Feschnigstraße 72
A-9020 Klagenfurt, Austria
Tel +43 463 43390 / +43 664 1817 985
Fax +43 463 43390 4
e-mail : kreiger@aon.at
Internet : www.kreiger.eu